

DOCUMENT 1/1  
DOCUMENT NUMBER  
@: unavailable

DEBATE JAPANESE

1. JP,2000-089009,A

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

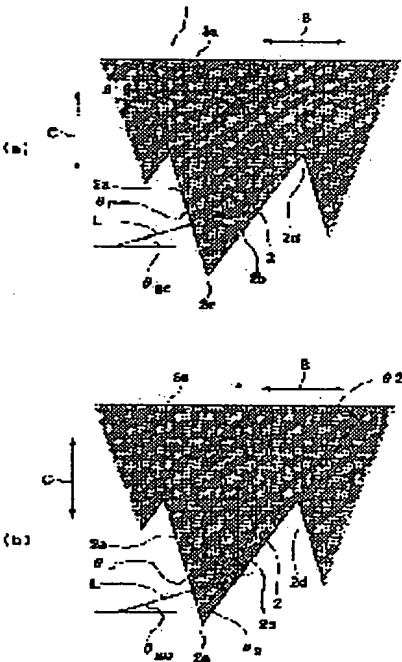
(11)Publication number : 2000-089009  
(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. G02B 5/04  
F21V 8/00  
G02B 6/00  
G02F 1/1335

(21)Application number : 10-254897 (71)Applicant : KEIWA INC  
(22)Date of filing : 09.09.1998 (72)Inventor : OKABE MOTOHIKO

(54) PRISM SHEET AND BACK LIGHT UNIT

(57)Abstract:  
PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to condense light with high efficiency to the front surface of a liquid crystal screen while decreasing the members to constitute by forming first flanks so as to be approximately perpendicular to the direction of a specific angle and forming second flanks to an angle at which the rays transferred to the first flanks are reflected as the rays having a distribution exhibiting a peak in an approximately right upward direction.  
SOLUTION: The first flank 2a and the second flank 2b are formed in each prism part 2. The first flank 2a is formed at an angle forming approximate perpendicularity  $\theta_p$  to the ray L of the direction forming an angle  $\theta_{go}$  of the incident ray. The second flank 2b is so formed that the angle to the ray L in the direction forming the angle  $\theta_{go}$  of the incident ray on the second flank 2b from the first flank 2a forms the angle  $\theta_p$  approximately equal to the angle obtained by bisecting the angle obtained by subtracting the  $\theta_{go}$  from  $90^\circ$ . As a result, The second flank is so formed that the incident ray on the second flank 2b along the direction of the angle  $\theta_{go}$  may be reflected in the right upward direction. Then, the ray may be emitted from the front surface of a prism sheet 1.



BEST AVAILABLE COPY

BACK NEXT  
MENU SEARCH  
HELP

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-89009

(P2000-89009A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 2 B 5/04		G 0 2 B 5/04	A 2 H 0 3 8
F 2 1 V 8/00	6 0 1	F 2 1 V 8/00	6 0 1 A 2 H 0 4 2
G 0 2 B 6/00	3 3 1	G 0 2 B 6/00	3 3 1 2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	G 0 2 F 1/1335	5 3 0

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-254897

(22)出願日 平成10年9月9日(1998.9.9)

(71)出願人 000165088

恵和株式会社

大阪府大阪市東淀川区上新庄1丁目2番5号

(72)発明者 岡部 元彦

和歌山県日高郡印南町印南原4026-13 恵和商工株式会社アタック開発センター内

(74)代理人 100065868

弁理士 角田 嘉宏 (外3名)

Fターム(参考) 2H038 AA55 BA01

2H042 CA13 CA15 CA17

2H091 FA32Z FB02 FC17 FD06

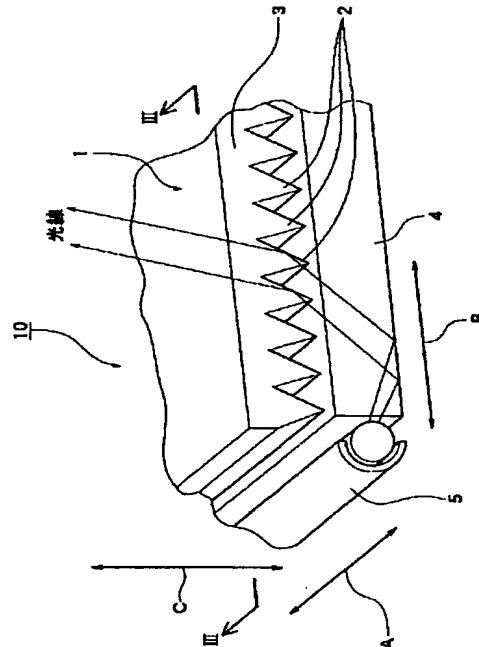
LA11 LA17 LA18

(54)【発明の名称】 プリズムシート及びバックライトユニット

(57)【要約】

【課題】 バックライトユニットに用いられる液晶表示装置の画面への集光用の各シートによる下方への光線の反射を防いで前記画面に高効率に集光することができ、また、構成部材を減らすことも可能なプリズムシートと、該プリズムシートを備えるバックライトユニットを提供することである。

【解決手段】 バックライトユニット10に用いるプリズムシート1を、断面形状が鋭角三角形をなす三角柱状のプリズム部2を下部に多数平行に設けて形成する。そして、斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線が下側から入射する前記プリズム部2の第一側面が、前記特定の角度の方向に対して略垂直をなすように形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 断面形状が鋭角三角形をなす三角柱状のプリズム部がその下部に多数平行に設けられ、その上面が平面に形成されており、斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線が下側から入射する前記プリズム部の第一側面が、前記特定の角度の方向に対して略垂直をなすように形成されたプリズムシート。

【請求項2】 前記プリズム部は、前記光線が入射する第一側面に対する他方側の第二側面が形成されており、該第二側面が、前記第一側面より第二側面に入射した前記光線を、略真上方向にピークを示す光線として反射させる角度に形成されたことを特徴とする請求項1記載のプリズムシート。

【請求項3】 前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板と、前記導光板の上側に、前記第一の側面が前記一方側に位置するように配置された請求項1または請求項2記載のプリズムシートとを備えて構成されるバックライトユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置に用いられるプリズムシート及びバックライトユニットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】液晶表示装置には、光源と該光源から出射した光線を液晶表示装置の画面に集光させるための部材とからなるバックライトユニットが組み込まれている。即ち、光源より出射された光線を光拡散シートおよびプリズムシートによりできる限り液晶表示装置の画面へと導き、該画面の表示を鮮明にできるようにされている。

【0003】図7に、従来のバックライトユニット30の一例についての概略構成を示す。

【0004】図7において、矢印Aは前後方向を示し、矢印Bは左右方向を示し、矢印Cは上下方向を示している。

【0005】図7に示されるように、バックライトユニット30は、光源としてのランプ21と、左端の外側にランプ21が位置するように配置される導光板22と、導光板22の上側に配置される光拡散シート23と、光拡散シート23の上側に配置されるプリズムシート24とを備えて構成されている。

【0006】このバックライトユニット30において、ランプ21より導光板22に入射した光線は、導光板22の上面から右斜め上方向の特定の角度をなす方向にピークを示す分布の光線として出射され、光拡散シート23に入射する。そして、光拡散シート23に入射した光

線は、該光拡散シート23によってより上方に近い方向にピークを示す分布の光線としてその上面より出射され、プリズムシート24に入射する。そして、プリズムシート24に入射した光線は、そのプリズム部24aによって、略真上方向にピークを示す分布の光線としてプリズムシート24の上面より出射される。これにより、プリズムシートの上面を出射した光線が、さらに上方の図示していない液晶表示装置の画面の正面に集光されることになり、該画面が照明されることになる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のバックライトユニットにあっては、光源を出射した光線を液晶表示装置の画面の正面に必ずしも効率良く集光することができなかった。その原因を分析したところ、前記光拡散シート23やプリズムシート24の下面による光線の反射が生じ、これらシートの下方向へ逃げる光線が多く存在することが判った。即ち、光拡散シートやプリズムシートの下面は平面に形成されているので、斜め上方に進行する光線の多くの部分は、光拡散シートやプリズムシートの下面によって下方へと反射されてしまい、これらのシートの上方向の液晶表示装置の画面に向かうように上方へ導かれ得ない多くの光線が存在するという問題があることが判った。

【0008】また、バックライトユニットの製造コストの低減を図る観点からは、その構成部材数を減らすことも望まれる。

【0009】そこで、本発明は、バックライトユニットに用いられる上記シートによる下方への光線の反射を防いで液晶表示装置の画面に高効率に集光することができ、また、構成部材を減らすことも可能なプリズムシート及びバックライトユニットを提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明のプリズムシートは、断面形状が鋭角三角形をなす三角柱状のプリズム部がその下部に多数平行に設けられ、その上面が平面に形成されており、斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線が下側から入射する前記プリズム部の第一側面が、前記特定の角度の方向に対して略垂直をなすように形成されている（請求項1）。

【0011】上記プリズムシートによると、プリズムシートの下側より入射する前記特定の角度の方向にピークを示す光線に対して、前記第一側面による反射を極めて少なくすることができ、前記光線の多くの部分を第一側面よりプリズムシートへと入射させることができる。これにより、液晶表示装置の画面が配設される上方に向かってより多くの光線を導くことが可能になる。

【0012】また、前記プリズム部における前記光線が入射する第一側面に対する他方側の側面により、前記第

一側面よりプリズムシートに入射した光線を、前記特定の角度の方向より真上方向に近い方向にピークを示す分布をなす光線として反射させ、プリズムシートの上面より出射させることができる。これにより、前記第一側面による下方への反射が少ないことと併せて略真上方向に導かれる光線を多くすることが可能であり、光拡散シートを用いることなく、本プリズムシートのみにより液晶表示装置の画面の正面への集光を高効率に行うことができる。

【0013】また、前記プリズム部が、前記光線が入射する第一の側面に対する他方側の第二側面が形成されており、該第二側面が、前記第一の側面より第二の側面に入射した前記光線を、略真上方向にピークを示す光線として反射させる角度に形成された場合（請求項2）には、前記液晶表示装置の画面の正面への集光を顕著に高効率とすることができる。即ち、前記第一側面より入射し第二側面に向かって進行してきた光線の前記特定の角度の方向をなすものを、第二側面により略真上方向に反射することができるからである。

【0014】また、バックライトユニットを、前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板と、前記導光板の上側に、前記第一側面が前記一方側に位置するように配置された前記プリズムシートとを備えて構成した場合（請求項3）には、導光板の上面より出射された斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線は、プリズム部の第一側面よりプリズムシートへと入射するが、該第一側面による反射が極めて少ない。そして、プリズムシートの上面より、前記導光板の上面より出射された光線のピークの方向である斜め上方の特定の角度の方向に対して真上方向により近い方向にピークを示す分布の光線として、または、略真上方向にピークを示す分布の光線として出射される。

【0015】これにより、前記第一側面による下方への反射が少ないことと併せて略真上方向に導かれる光線を多くすることが可能であり、光拡散シートを用いることなく、本プリズムシートのみにより液晶表示装置の画面の正面への集光を高効率に行うことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に、図1乃至図5に基づいて、本発明のプリズムシート及びバックライトユニットの実施形態について説明する。

【0017】図1は、本発明のプリズムシートの一実施形態であるプリズムシート1が用いられたバックライトユニット10の斜視図である。図1において、矢印Aは前後方向を示し、矢印Bは左右方向を示し、矢印Cは上下方向を示している。以下、他の図面においても、これらの各方向について同様に示す。

【0018】バックライトユニット10は、ランプ5と導光板4とプリズムシート1とから構成されている。ラ

ンプ5は、バックライトユニット10における光源であり、前後方向に沿って配置されている。導光板4は、その左端部の外側にランプ5が位置するように配置されている。導光板4は、左側から入射したランプ5の光線を後に説明するプリズムシート1へ導くための部材であり、その下面の外側には、図示していない反射ドットが形成され、または、反射シートが設けられている。そして、導光板4に入射した光線は、前記反射ドット等により右斜め上方へ反射され、導光板4の上面よりプリズムシート1へ出射される。

【0019】また、導光板4は、導光板の材料として典型的であるポリメチルメタクリレート（PMMA）により形成される。この導光板4の上面より出射される光線について、図2により説明する。図2において、横軸は左右方向における右向きを正とし、縦軸は上下方向における上向きを正としている。導光板4の上面より出射される光線は、図2に示されるように、左右方向に対して右斜め上方の特定の角度 $\theta_0$ の方向にピークを示す分布となる。

【0020】次に、プリズムシート1について、図3にも基づいて説明する。図3は、図1におけるIII-III線矢視断面に含まれる、プリズムシート1の断面図を示している。

【0021】プリズムシート1は、前記導光板4の上側に配置されており、導光板4を出射した光線を、さらに上方の特に図示していない液晶表示装置の画面へと導くための部材である。プリズムシート1は、基材部3と、該基材部3の下側に形成されるプリズム部2とを備えて構成されている。基材部3は、その上面3aが平面に形成されており、バックライトユニット10にプリズムシート1が配置されるにあたり、上面3aが左右方向に沿うように配置されることになる。

【0022】そして、プリズム部2は、その断面形状が3つの内角の全てが鋭角をなす三角形である鋭角三角形の三角柱状をなしている。そして、かかる三角柱状のプリズム部2が左右方向に多数平行に設けられている。なお、図1、図3においては、便宜上、実際のプリズムシートの基材部に対するプリズム部の大きさに比べてプリズム部2を相対的に大きく表示しているが、実際のプリズムシートにおいては、基材部の上下方向の厚さがプリズム部の上下方向の高さに対する1～10倍程度に形成されている。

【0023】プリズム部2には、第一側面2aと第二側面2bとが形成されている。第一側面2aについて、図4(a)により説明する。第一側面2aは、プリズム部2において、左右方向の左側に形成されている。また、第一側面2aは、ここに入射した光線の前記角度 $\theta_0$ をなす方向の光線Lに対して略垂直をなす角度 $\theta_1$ に形成されている。そして、第一側面2aの基材部3の上面3aとの間でなす内角にあたる部分の角度 $\theta_1$ は、前記略

垂直をなす角度 $\theta_p$ より $\theta_{g0}$ を差し引いて得られた角度に等しい。

【0024】かかる第一側面2aによると、ここに入射した光線に対する第一側面2aによって反射される部分を極力少なくすることができ、該光線の多くの部分をプリズムシート1の内部へと入射させることができる。

【0025】ここで、第一側面2aの前記 $\theta_{g0}$ の方向に対する略垂直をなす角度 $\theta_p$ を $90^\circ$ とするのが最も好適である。

【0026】次に、プリズム部2に形成される第二側面2bについて、図4(b)により説明する。第二側面2bは、プリズム部2において、左右方向の右側に形成されている。また、プリズム部2はその断面形状が前記鋭角三角形に形成されるので、第二側面2bは、その上端2dが第二側面の下端2eに対して右側に位置するように形成される。また、第二側面2bは、前記第一側面2aより当該第二側面2bに入射する光線の前記角度 $\theta_{g0}$ をなす方向の光線Lに対する角度が、 $90^\circ$ より角度 $\theta_{g0}$ を差し引いて得られた角度を二分して得られる角度に略等しい角度 $\theta_s$ をなすように形成されており、これにより、前記角度 $\theta_{g0}$ の方向に沿って第二側面2bに入射した光線を略真上方向に反射させ得るように形成されている。即ち、前記角度 $\theta_{g0}$ の方向に沿って第二側面2bに入射した光線の該側面2bへの入射角と、側面2bにより反射される反射角とは等しいので、かかる条件の下、前記角度 $\theta_{g0}$ の方向に沿って第二側面2bに入射した光線を略真上方向に反射させ得るように、第二側面2bが形成されているのである。

【0027】そして、第二側面2bの基材部3の上面3aとの間でなす内角にあたる部分の角度 $\theta_2$ は、前記角度 $\theta_s$ と前記角度 $\theta_{g0}$ とを加えて得られる角度に等しい。

【0028】これにより、第二側面2bに入射した光線の多くの部分を該第二側面2bにより略真上方向に反射させることができる。このようにして、プリズムシート1によれば、導光板4の上面より右斜め上方の特定の角度 $\theta_{g0}$ の方向にピークを示す分布の光線として出射された光線を、図5に示されるような略真上方向Uにピークを示す光線として、プリズムシート1の上面より出射させることができる。

【0029】ここで、プリズムシート1のプリズム部2の形状に関して、前記光線の角度 $\theta_{g0}$ の方向に対して第二側面2bが角度 $\theta_s$ に形成されたとしたが、プリズム部2の第二側面2bはかかる角度 $\theta_s$ に形成されるものに限られない。即ち、第二側面2bが前記角度 $\theta_s$ 以外の角度に形成される場合であっても、プリズム部2がその断面形状が前記鋭角三角形となるように形成されており、即ち、第二側面2bの上端2dが第二側面の下端2eに対して右側に位置するように形成されていれば、第一側面2aより第二側面2bに入射する光線を該第二側

面2bによって少なくとも真上方向により近づけるように反射させることはできるので、第一側面2aによる下方への反射が極めて少ないことから、液晶表示装置の画面を鮮明に表示する上で十分な量の光線を略真上方向に導くことが可能である。また、プリズム部2は、その断面形状が必ずしも三角形となるように形成されていなくともよく、プリズム部2の下端にあたる部分が若干の平面や曲面をなすように形成されることきものも含まれる。

【0030】このように、本発明のプリズムシートによると、下方への反射が極力抑えられて上方へより多くの光線を導くことができる。これにより、プリズムシートを従来のバックライトユニットのように光拡散シートと組み合わせて用いる必要がなく、バックライトユニットの構成部材数を減らすことができる。

【0031】かかるプリズムシートは、以下の材料および工程により形成することができる。金型を上記説明したプリズムシートの形状を反転させた形状に切削しておき溶融樹脂を該金型に注入する射出成型法や、シート化された樹脂を再加熱して前記と同様の金型と金属板との間にはさんでプレスして形状を転写する方法により形成することができる。

【0032】また、前記と同様の反転した形状をロールに切削しておき溶融されたシート状の樹脂を前記ロールともう一本のロールにてニップして形状を転写させる押し出しシート成型法や、基材フィルムにUV硬化樹脂を塗布して上記と同様の形状のロールに押さえ付けて未硬化のUV硬化樹脂をロールの形状に転写させ紫外線をあてて硬化させる方法や、UV硬化樹脂のかわりにEB硬化樹脂を使用する方法等により形成できる。そして、使用する樹脂として、アクリルやポリカーボネート、スチレン等の透明性の樹脂が好ましい。

【0033】また、UV硬化樹脂やEB硬化樹脂を使用する際の基材フィルムには、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート、ポリカーボネート、アクリルスチレン等の透明性のフィルムが好ましい。UV硬化樹脂やEB硬化樹脂についても、アクリルやウレタン、エポキシ等の透明性の樹脂が好ましい。

【0034】

【実施例】以下に、本発明のプリズムシートおよびバックライトユニットの実施例について説明する。

【0035】実施例のプリズムシートを、前記プリズムシート1と同様の形状に形成した。そして、基材部3にポリエチレンテレフタレートを使用し、その片面にuv硬化性のアクリル樹脂にてプリズム部2を成形し、プリズムシート1とした。

【0036】また、プリズムシート1を備えるバックライトユニットを、プリズムシート1に対するランプ5や導光板4の配置が前記バックライトユニット10と同様の配置とした。また、導光板4として、その上面より出射される光線のピークを示す前記特定の角度 $\theta_{g0}$ をなす

方向が、左右方向に対して右斜め上方に $15^\circ$ をなす方向となるものを用いた。

【0037】次に、実施例のプリズムシート1について、そのプリズム部2の断面形状について図6により説明する。

【0038】実施例のプリズムシート1は、図6に示されるように、その第一側面2aをプリズムシート1の上面にあたる3aに対する角度 $\theta_1$ が $75^\circ$ となるように形成した。そして、図6に示されるように、第二側面2bを、プリズムシート1の上面にあたる3aに対する角度 $\theta_2$ が $52.5^\circ$ になるように形成した。

【0039】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の発明によると、バックライトユニットを構成する部材を減らしつつ、液晶画面の正面に高効率で集光することが可能になるという効果を奏する。そして、請求項2記載の発明によると、かかる効果を顕著にできる。

【0040】また、請求項3記載の発明は請求項1、請求項2記載の発明と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】バックライトユニット全体の斜視図である。

【図2】プリズムシートに入射する光線の分布を示す図である。

【図3】プリズムシートの断面図を示す図である。

【図4】プリズムシートの断面図を示す図である。

【図5】プリズムシートの上面を出射した光線の分布を示す図である。

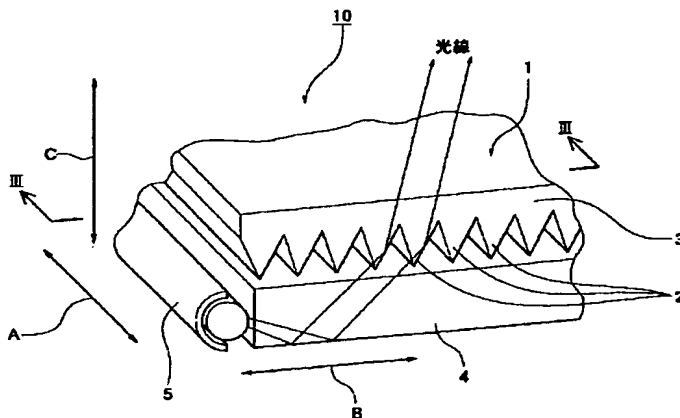
【図6】プリズムシートの断面図を示す図である。

【図7】従来のバックライトユニットの斜視図である。

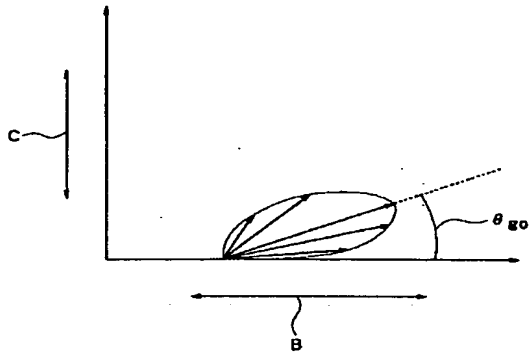
【符号の説明】

- 1 プリズムシート
- 2 プリズム部
- 2a 第一側面
- 2b 第二側面
- 2d 第二側面の上端
- 2e 第二側面の下端
- 3 基材部
- 3a 基材部の上面
- 4 導光板
- 5 ランプ
- 10 バックライトユニット
- 21 ランプ
- 22 導光板
- 23 光拡散シート
- 24 プリズムシート
- 24a プリズム部
- 30 バックライトユニット

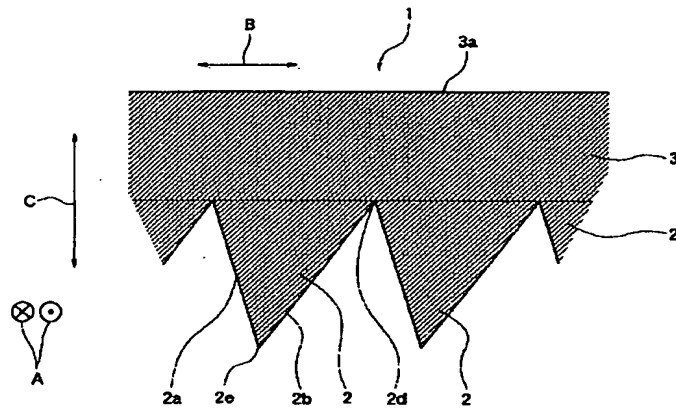
【図1】



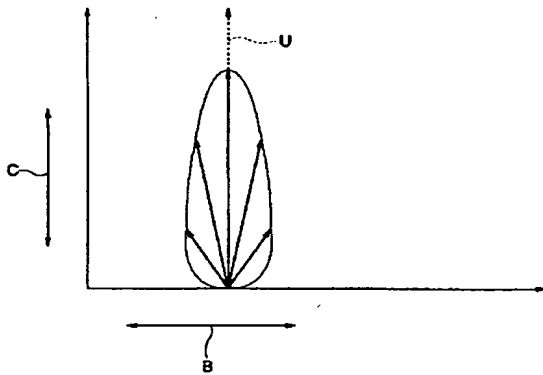
【図2】



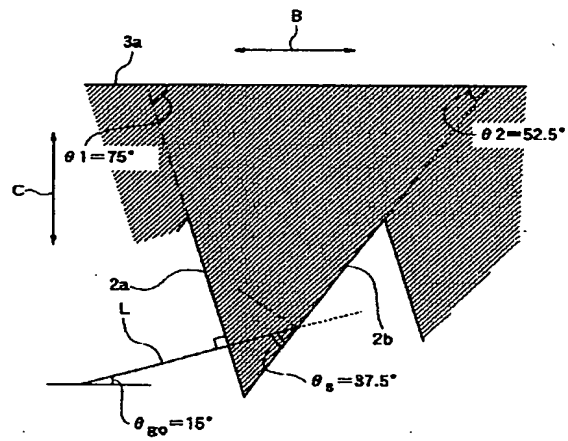
【図3】



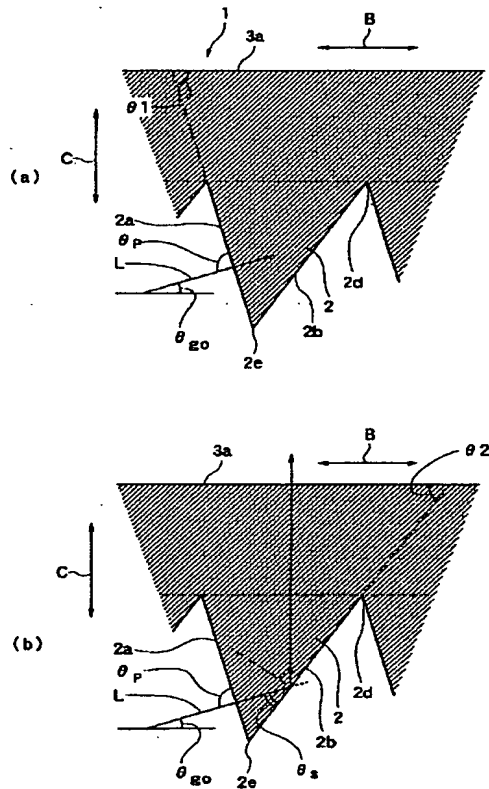
【図5】



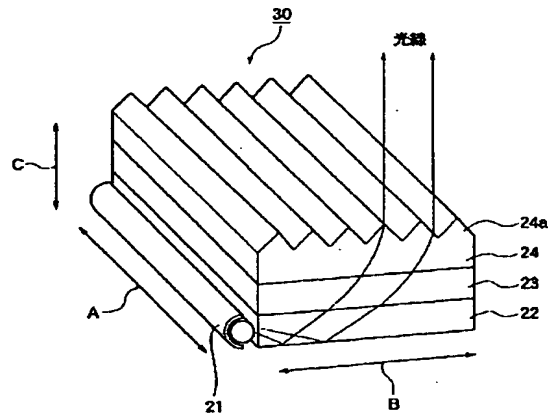
【図6】



【図4】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年7月26日(1999. 7. 26)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板とを備えるバックライトユニットに用いられ、前記導光板に対する上側に配置されるプリズムシートであって、断面形状が鋭角三角形をなす三角柱状のプリズム部がその下部に多数平行に設けられ、その上面が平面に形成されており、前記プリズム部は、前記導光板より出射された斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線が前記左右方向における一方側から入射する第一側面と、該

光線が入射する第一側面に対する他方側の第二側面とを備え、

前記第一側面は、前記特定の角度の方向に対して略垂直をなすように形成されており、

前記第二側面は、前記特定の角度の方向にピークを示す分布をなし前記第一側面より当該第二側面に伝わった光線を、略真上方向にピークを示す光線として反射させる角度に形成されていることを特徴とする、プリズムシート。

【請求項2】 前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板と、前記導光板の上側に、前記第一の側面が前記一方側に位置するように配置された請求項1に記載のプリズムシートとを備えて構成されるバックライトユニット。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更



## 【補正内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板とを備えるバックライトユニットに用いられ、前記導光板に対する上側に配置されるプリズムシートであって、断面形状が鋭角三角形をなす三角柱状のプリズム部がその下部に多数平行に設けられ、その上面が平面に形成されており、前記プリズム部は、前記導光板より出射された斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線が前記左右方向における一方側から入射する第一側面と、該光線が入射する第一側面に対する他方側の第二側面とを備え、前記第一側面は、前記特定の角度の方向に対して略垂直をなすように形成されており、前記第二側面は、前記特定の角度の方向にピークを示す分布をなし前記第一側面より当該第二側面に伝わった光線を、略真上方向にピークを示す光線として反射させる角度に形成されていることを特徴とする、プリズムシートである（請求項1）。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0011】上記プリズムシートによると、導光板を出射してプリズムシートの下側より入射する前記特定の角度の方向にピークを示す光線に対して、前記第一側面による反射を極めて少なくすることができ、前記光線の多くの部分を第一側面よりプリズムシートへと入射させることができる。これにより、液晶表示装置の画面が配設される上方に向かってより多くの光線を導くことが可能になる。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0012】そして、前記プリズム部における前記光線が入射する第一側面に対する他方側の第二側面により、前記第一側面よりプリズムシートに入射した光線を、前記特定の角度の方向より略真上方向にピークを示す分布をなす光線として反射させ、プリズムシートの上面より出射させることができる。これにより、前記第一側面による下方への反射が少ないことと併せて略真上方向に光線を導くことが可能であり、光拡散シートを用いることなく、本プリズムシートのみにより液晶表示装置の画面の正面への集光を高効率に行うことができる。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0014】また、バックライトユニットを、前後方向に沿って配置された光源と、左右方向における一方側の端部の外側に前記光源が位置するように配置された導光板と、前記導光板の上側に、前記第一側面が前記一方側に位置するように配置された前記プリズムシートとを備えて構成した場合（請求項2）には、導光板の上面より出射された斜め上方の特定の角度の方向にピークを示す分布をなす光線は、プリズム部の第一側面よりプリズムシートへと入射するが、該第一側面による反射が極めて少ない。そして、プリズムシートの上面より、前記導光板の上面より出射された光線のピークの方向である斜め上方の特定の角度の方向に対して、略真上方向にピークを示す分布の光線として出射される。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0015】これにより、前記第一側面による下方への反射が少ないことと併せて略真上方向に光線を導くことが可能であり、光拡散シートを用いることなく、本プリズムシートのみにより液晶表示装置の画面の正面への集光を高効率に行うことができる。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0039】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の発明によると、バックライトユニットを構成する部材を減らしつつ、液晶画面の正面に高効率で集光することが可能になるという効果を奏する。また、請求項2記載の発明は、請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除